Studuino 超音波距離センサー

取扱説明書

Ver1.0.0

2015/4/1

本資料は、Studuino(スタディーノ)プログラミング環境の取扱説明書になります。
Studuino プログラミング環境の変更に伴い、加筆・修正が加えられる可能性があります。また、本取扱説明書は、下記の資料を参照します。

■Studuino ソフトウェアのインストール
URL:http://artec-kk.co.jp/studuino/docs/jp/Studuino_setup_software.pdf

更新履歴

バージョン	前バージョンからの変更内容
ver.1.0.0	新規作成

目次

1. 超音波距離センサーについて 1
1.1. 概要 1
1.2. 仕様 1
2. Studuino(スタディーノ)基板との接続方法 1
3. Studuino (スタディーノ) アイコンプログラミング環境での使用方法 2
3.1. センサー値確認モード 4
3.2. プログラムの例 4
4. Studuino (スタディーノ) ブロックプログラミング環境での使用方法 7
4.1. 超音波センサーブロックの返す値について 8
4.2. 超音波センサーを使用したプログラミング例 9
5. お問い合わせ先 10

1. 超音波距離センサーについて

1.1. 概要

超音波距離センサーは、基板に超音波の送信部と受信部を搭載し、超音波が物体で反射して戻ってくる時間を利用して距離を測定するセンサーです。

1.2. 仕様

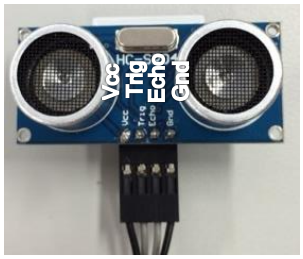
超音波センサモジュール	HC-SR04
動作電圧	4.4V～5V
測定距離範囲	2～400cm
測定角度範囲	<15°

2. Studuino(スタディーノ)基板との接続方法

① 別売の『086881 超音波距離センサー接続コード(4 芯 30cm)』を使用してください。

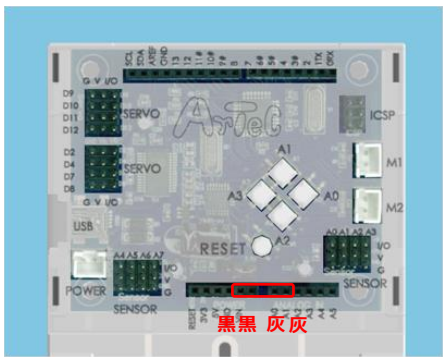
② 超音波距離センサー接続コードのメスコネクタを、黒のコードが「Vcc」「Gnd」に、灰色のコードが「Trig」「Echo」になるように接続します。メスコネクタの金属部分が上を向くようにします。

③ 超音波距離センサー接続コードのオスコネクタを、黒のコードが「GND」「VIN」に、灰色のコードが「A0」「A1」になるように Studuino に接続します。



超音波距離センサー

メスコネクタの金属部分が上を向くように接続します。



センサー接続コードの向きに注意！

黒：GND

黒：VIN

灰：A0

灰：A1

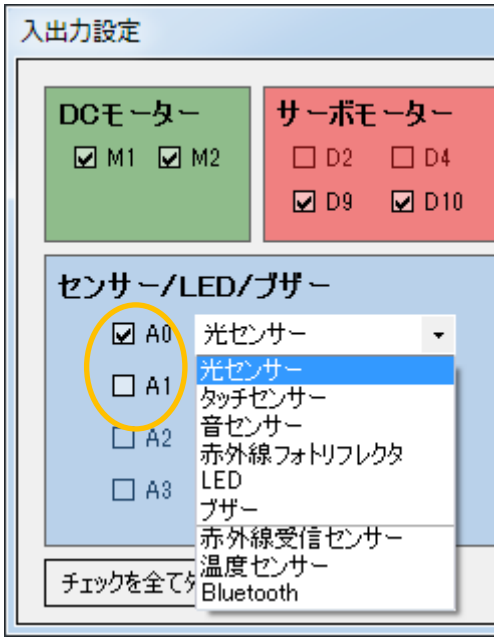
に接続します。

3. Studuino (スタディーノ) アイコンプログラミング環境での使用方法

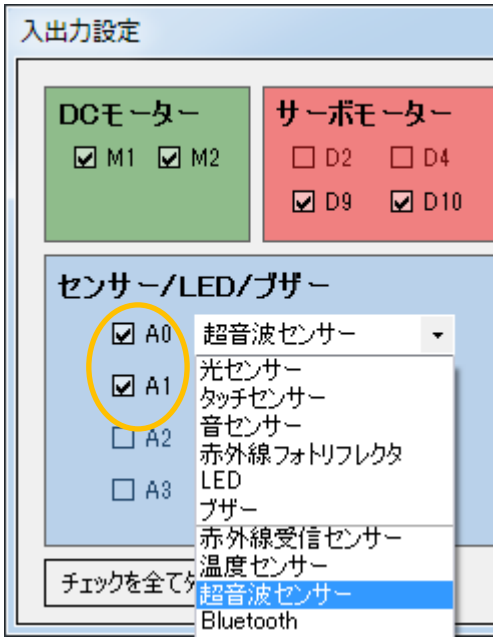
基本的なプログラミング環境の使用方法は、Studuino プログラミング環境取扱説明書や入門ガイド: アイコンプログラミング環境を参照してください。

編集メニューの「オプションパーツを使う」をクリックします。オプションパーツが有効になると、メニューにチェックが入ります。

超音波センサーは A0, A1、 2 つのコネクターを使用します。入出力設定のセンサー/LED/ブザー内で A0, A1 両方にチェックを入れます。両方にチェックが入った状態でなければ選択項目に表示されません。

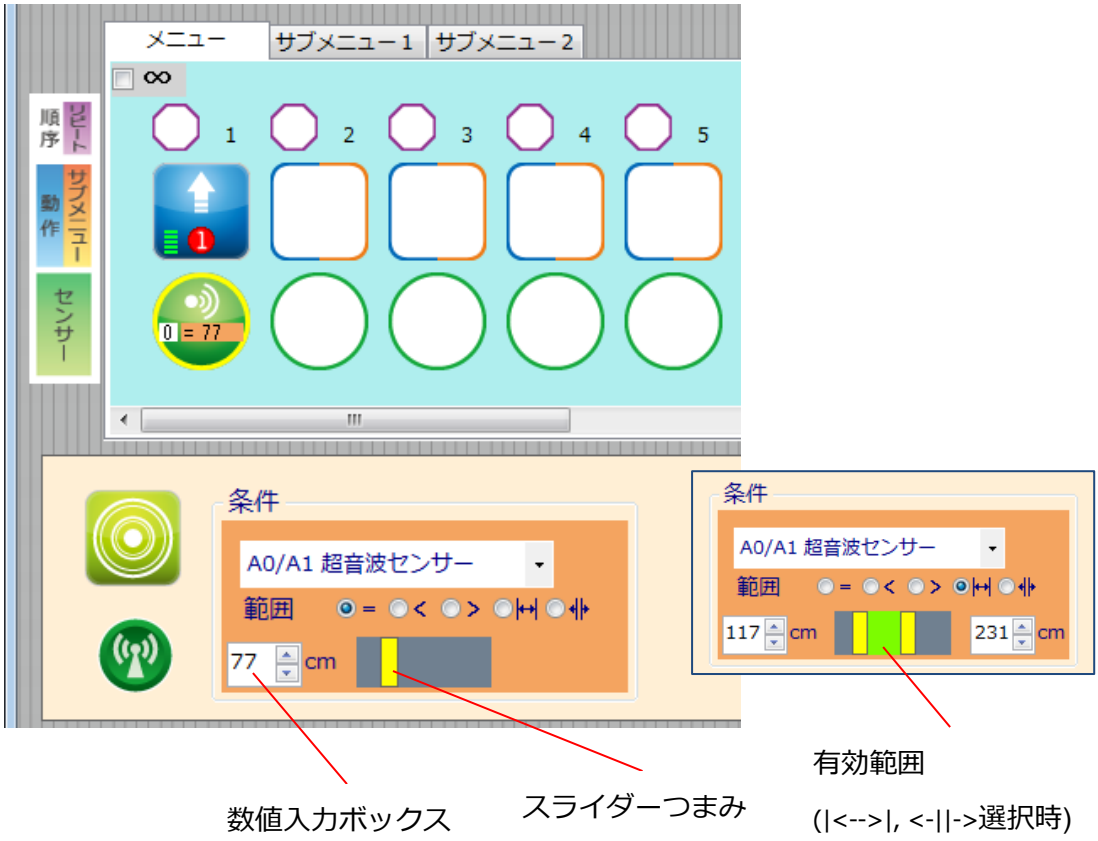


チェックが A0 のみなので表示されない



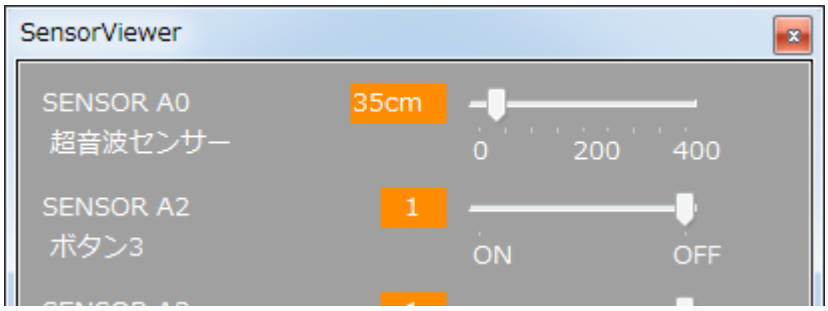
両方にチェックがあるので表示される

アイコンをドロップし、A0/A1 超音波センサーを選択します。条件式(範囲)を選択し、スライダーのつまみ(黄色部分)をマウスで動かして、値を設定します。数値入力ボックスに直接値を入力することも出来ます。また、右側の矢印をクリックすることで値を上下させることも出来ます。範囲に|<-->|、<-||->を選んだ場合、つまみが 2 つになり、有効範囲が黄緑色で表示されます。設定可能な値は 4cm~400cm の範囲内です。



3.1. センサー値確認モード

センサー値確認モードの表示は下記の通りです。超音波センサーが検知した距離が表示されます。

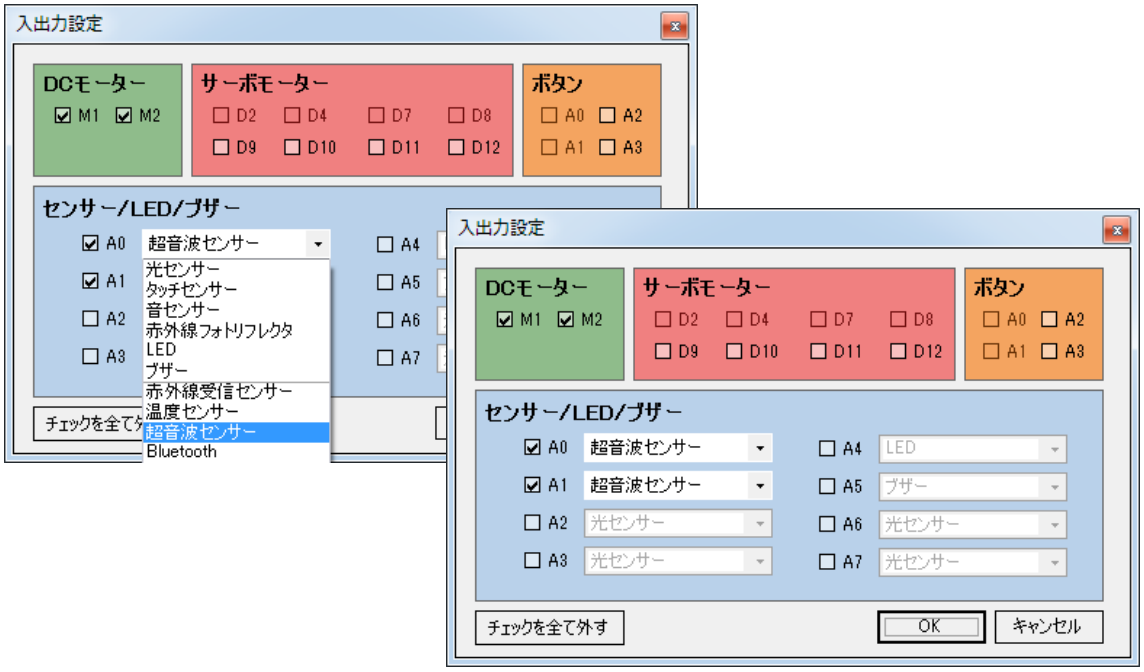


3.2. プログラムの例

基本的なプログラミング環境の使用方法は、Studuino プログラミング環境取扱説明書や入門ガイド: アイコンプログラミング環境を参照してください。

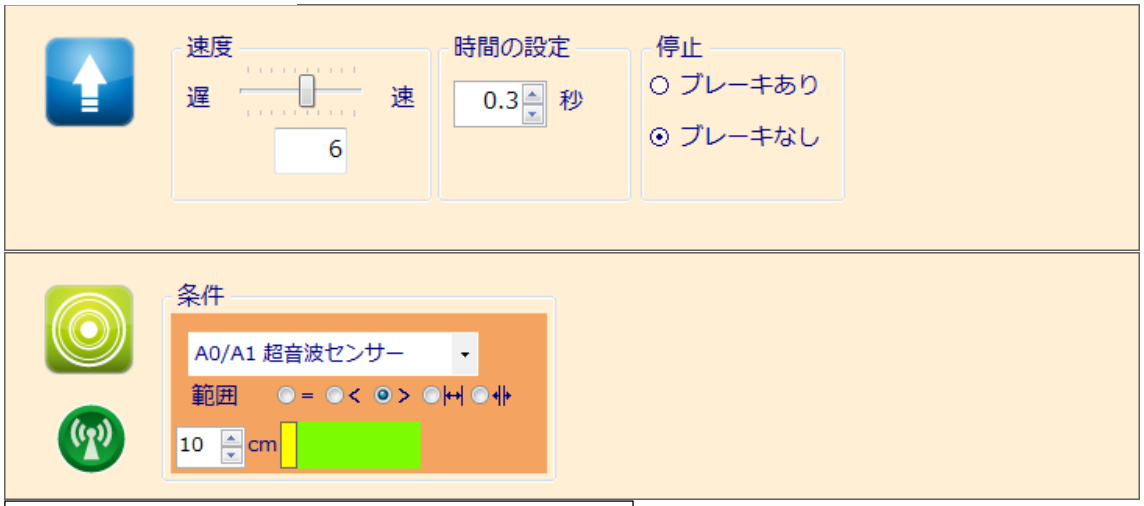
障害物が無ければ直進し、障害物を検出すると右回りに回転して回避する車を作成します。

① コネクターM1, M2 に DC モーターを接続し、コネクターA0,A1 に超音波センサーを接続します。入出力設定画面で超音波センサーを選択します。A0, A1 いずれかで選択すると、もう一方も選択されます。



② 無限リピートにチェックを入れ、アイコンをドロップし、下記の通りなるように設定します。

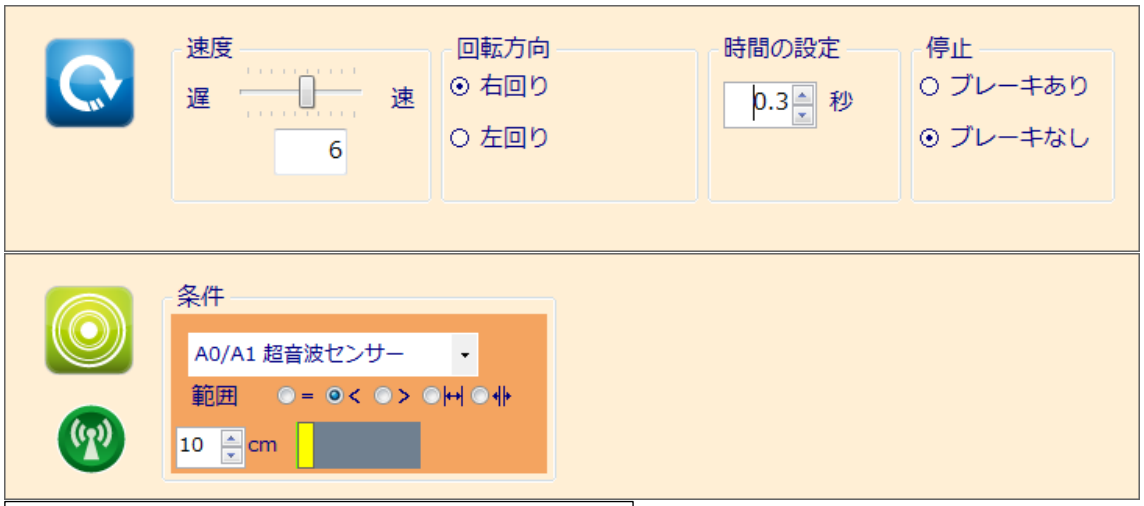
No.1



行動: 直進 速度 6 時間 0.3 秒 ブレーキなし

条件: 超音波センサーの値 > 10cm

No. 2



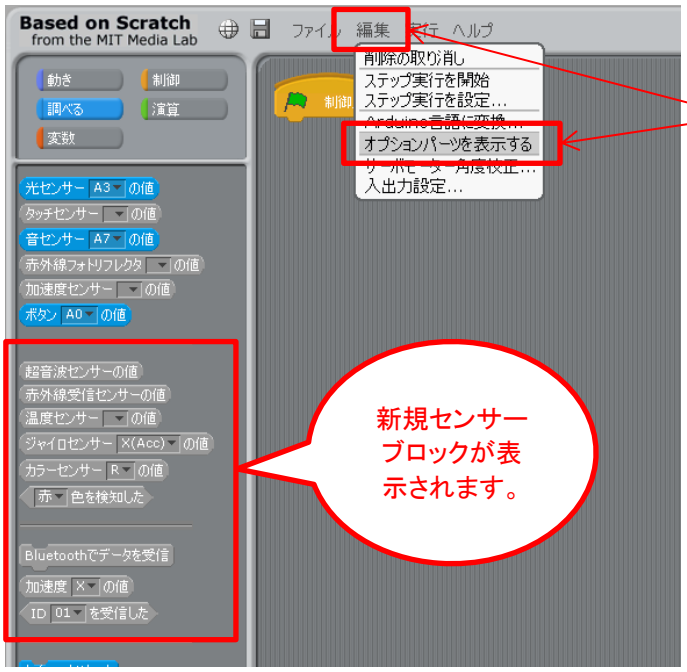
行動: 右回転 速度 6 時間 0.3 秒 ブレーキなし

条件: 超音波センサーの値 < 10cm

4. Studuino (スタディーノ) ブロックプログラミング環境での使用方法

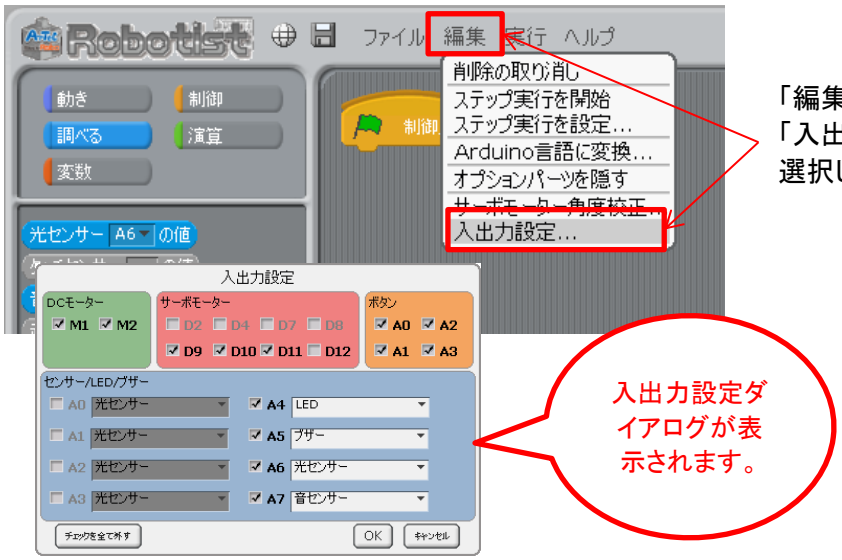
ブロックプログラミング環境で超音波センサーを使用する場合、超音波センサーブロックを表示し、有効にする必要があります。以下にその手順を記します。

① 「編集」メニューから「オプションパーツを表示する」を選択し、新規センサーブロックを表示します。



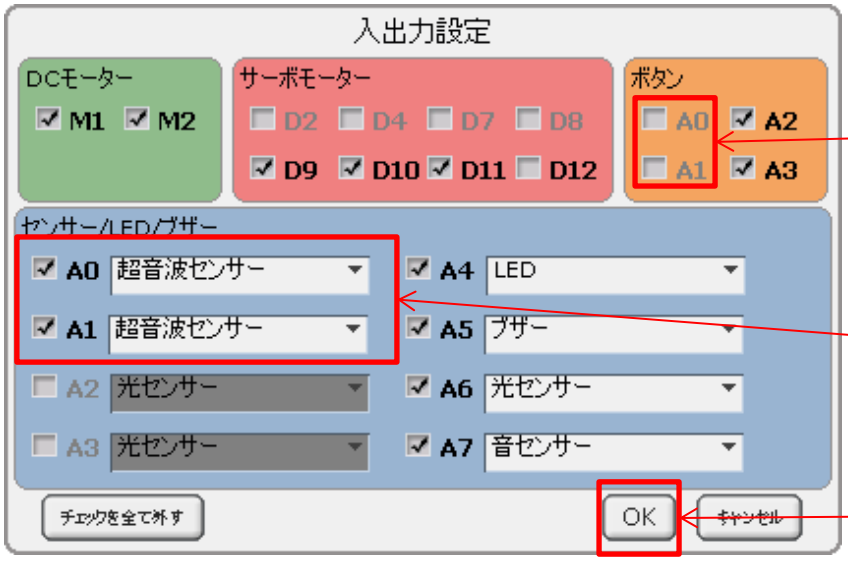
「編集」メニューをクリックして「オプションパーツを表示する」を選択します。

② 「編集」メニューから「入出力設定…」を選択し、入出力設定ダイアログを表示します。



「編集」メニューをクリックして「入出力設定…」を選択します。

③　入出力設定ダイアログの「センサー/LED/ブザー」の A0, A1 にチェックを入れて、コンボボックスから超音波センサーを選択し、OK をクリックしてください。



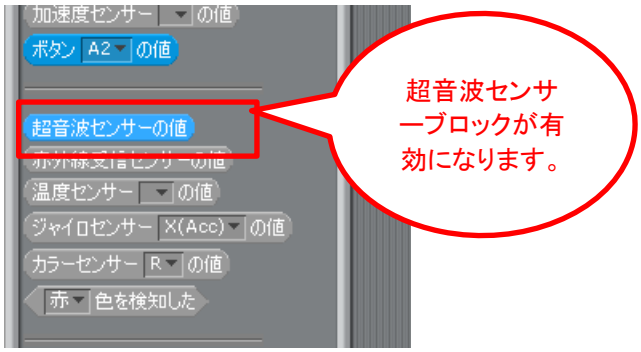
ボタンの A0, A1 のチェックボックスを外します。

センサーの A0, A1 のチェックボックスにチェックを入れて「超音波センサー」を選択します。

OK をクリックします。

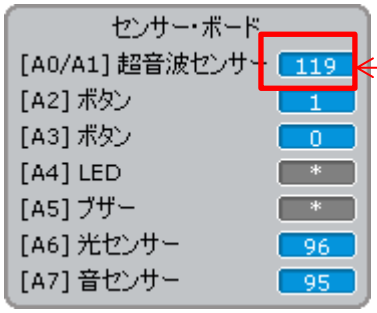
※超音波センサーは、A0,A1 にチェックが入っているときのみ、選択項目に表示されます。

④　超音波センサーブロックが有効になります。



4.1. 超音波センサーブロックの返す値について

超音波センサーブロックは、超音波センサーにより計測された、物体との距離を返します。0～400 の整数値を返し、単位は cm です。下図は、テストモード時に表示されるセンサー・ボードでの超音波センサーの値を表しています。



0～400 の整数値を返します(単位は cm)。

4.2. 超音波センサーを使用したプログラミング例

超音波センサーブロックの使用例を下図に示します。下図のプログラムの内容は、DC モーターを 2 つ使用した車型ロボットを、物体との距離が 5cm 以内になるまで、速さ 100 で前進させるプログラムです。

超音波センサーブロックは、ブロック実行時の超音波センサーの値を返すブロックです。図のように、条件判定のブロックと繋げて使用することができます。

(※電池が消耗すると正しい値が測定できない場合があります。
その時は新しい電池に交換してください。)

5. お問い合わせ先

株式会社 ARTEC お客様相談窓口

お電話によるお問い合わせ 072-990-5656

E メールによるお問い合わせ info@artec-kk.co.jp